

Deliberação CBH-AT, nº 02 de 20/03/98

*Aprova Diretrizes para o Plano de
Controle de Inundações da Bacia do
Alto Tietê*

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, no uso de suas atribuições, e

Considerando os subsídios produzidos pela Câmara Técnica de Drenagem e Controle de Inundações,

Delibera

Artigo 1º - Ficam aprovadas as Diretrizes para o Plano de Controle de Inundações da Bacia do Alto Tietê, constantes do Anexo I desta deliberação;

Artigo 2º - Caberá à Câmara Técnica de Drenagem e Controle de Inundações, deste Comitê, efetuar o acompanhamento da execução do referido Plano.

Anexo - I -

PLANO DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TIETÊ

Este documento, produzido a partir das discussões efetuadas na Câmara Técnica do CBH-AT, destina-se a subsidiar o Termo de Referência para elaboração do Plano de Controle de Inundações, estabelecendo, para tanto, os objetivos, diretrizes, principais procedimentos e articulações a serem contempladas no bojo desse Plano.

I. OBJETIVO DO PLANO

Reduzir, progressivamente, a frequência, a intensidade e a gravidade das ocorrências de inundação na Bacia do Alto Tietê.

II. ESCOPO

O plano deverá propor:

- as ações que deverão ser desenvolvidas pelos governos estadual e municipais, bem como a sua escala de prioridade, sequência, relações de precedência e complementariedade;
- os órgãos, entidades e setores responsáveis pela realização das ações;
- as condições e meios jurídicos, sociais, econômicos, administrativos, financeiros e institucionais, através dos quais as ações do plano poderão ser viabilizadas.

III ESTRATÉGIA

- Os trabalhos a serem contratados têm o caráter de referência técnica;
- O Plano a ser implementado, por sua vez, deverá representar um amplo entendimento entre os dois níveis de governo, com participação da sociedade civil. Ao incorporar diretrizes políticas, o plano constituir-se-á num todo articulado com outras iniciativas do Estado, aceito pelos níveis de governo envolvidos e negociado, pelo menos no âmbito do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, podendo, portanto, ser apresentado como decidido. Por isso, desde o início, é importante discutí-lo nos órgãos

colegiados normativos e licenciadores, destacando-se o Comitê da Bacia do Alto Tietê e o Consema, na Assembléia Legislativa e nas Câmaras Municipais, submetendo-o ainda, à deliberação dos Conselhos de Meio Ambiente (CONDEMA's) Municipais;

- O Plano deverá ter como fio condutor a contenção das vazões de cheia a montante e redução das inundações, na sua gravidade e frequência, ao longo do tempo. Contudo, em sua formulação, não se pode dissociá-lo das exigências qualitativas e quantitativas inerentes ao uso prioritário das águas para o abastecimento da população, definido constitucionalmente e no âmbito da política estadual de recursos hídricos para a bacia do Alto Tietê. Deverão ser consideradas ainda as suas interfaces com as demais formas de utilização das águas;
- O Plano em questão deverá ser parte integrante do Plano Estadual de Recursos Hídricos, o que tornará obrigatória sua revisão a cada quatro anos, reavaliando-se o atingimento de suas metas anteriores, propondo-se novas e ainda, incorporando novos cenários, instrumentos de avaliação e avanços tecnológicos então disponíveis. Transformado em Lei e contando com a efetiva participação dos segmentos envolvidos, suas diretrizes básicas deverão ter continuidade, independentemente da alternância dos governos.

IV CONSIDERAÇÕES, PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DA NOVA POLÍTICA DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TIETÊ

PRESSUPOSTOS

- Os eventos de inundação têm como uma de suas principais causas o processo de ocupação urbana do território da Bacia do Alto Tietê. Não é possível supor uma reversão desse processo ou a realização das adequações necessárias, a não ser em prazos muito longos. Portanto, o convívio com esses eventos deverá ser assumido e administrado pelos setores e segmentos responsáveis, no sentido de sua paulatina redução, através de inúmeras iniciativas que não se restringirão a obras;
- Se o crescimento urbano e a realização de obras de aproveitamento das águas (ou para evitá-las nas cheias) agravaram e/ou transferiram as inundações de um lugar a outro, há a necessidade de se alterar radicalmente a visão tradicional dessas intervenções. É inadmissível prosseguir-se no caminho de aumentar continuamente as vazões e com isso prejudicar os locais situados abaixo, criando a necessidade de novas, maiores, mais custosas, mais prejudiciais em termos sociais e ambientais e mais rapidamente obsoletas obras. Deve-se alterar radicalmente a concepção de obras enquanto investimento gerador de mais obras e passar a exigir a adoção de novas responsabilidades, concepções e formas de atuação por parte de diferentes setores do poder público, da iniciativa

privada e da população. Em síntese, uma vez fixada a capacidade do corpo receptor, deve ser empreendido rigorosamente o controle das contribuições;

- Reconhecer a importância das áreas de proteção de mananciais e de seus diversos compartimentos, que se vêm submetidas a inundações frequentes e não dispõem de condições de enfrentar isoladamente esses problemas.

AÇÃO ARTICULADA

- o investimento e as intervenções na drenagem, no regime das águas, deve ser, de fato, decidido de forma conjunta (estado/municípios) não importando o tamanho do córrego ou do rio, viabilizando o disposto da Constituição Estadual e na Lei nº. 7.663/91;
- administrar as cheias e a escassez de água são partes da mesma questão e ela deve ser tratada em conjunto;
- a realização de obras e ações consideradas necessárias não deverá ser dissociada da adoção de medidas de caráter preventivo e de manutenção que garantam sua vida útil com a eficácia prevista, incorporando-as, tanto no que diz respeito ao seu cronograma de realização, como no seu orçamento e na adoção das demais providências para sua implementação;
- a retenção de água nas bacias urbanas deverá ser feita em paralelo à adequação já projetada da calha do Rio Tietê, para lhe assegurar desempenho satisfatório e longa vida útil, dentro das limitações de vazão que lhe forem impostas pelas suas características próprias e pelas condições de sua absorção no seu percurso situado a jusante do trecho objeto da intervenção;
- essa retenção deverá ser realizada em áreas públicas e privadas, através de uma ampla gama de soluções, incluindo as intervenções nos fundos de vale, adequando os canais para suportarem, sem danos ao seu entorno, parte das vazões de cheia;
- a implementação de soluções de retenção proporcionará melhores condições que as atuais para a remoção de sedimentos e lixo das estruturas hidráulicas e corpos d'água, reduzindo a interferência desse materiais enquanto responsáveis pela ocorrência e agravamento das inundações, além de impactos negativos na saúde pública;
- a despoluição das bacias urbanas deverá estar articulada com as intervenções de controle de inundações;

REPERCUSSÕES DA POLÍTICA

- a maioria das intervenções decorrentes desta nova política poderá propiciar a revegetação da região metropolitana, influenciando nas condições gerais de salubridade e mesmo no micro-clima, interferindo em processos como a formação da ilha de calor - que agrava os efeitos da poluição do ar, entre outros. Parte substancial dessa política deverá ser viabilizada com a parceria ativa de entidades não governamentais, iniciativa privada, universidades, institutos de pesquisa e outros atores sociais;
- a água das chuvas é preciosa demais para ser desperdiçada em inundações. Sua captação e acumulação para uso tenderá a ser encorajada e compensadora nas áreas urbanas da região metropolitana, para diferentes finalidades, uma vez adotadas precauções relativas à saúde pública e à sua utilização para finalidades compatíveis com a sua qualidade;
- a política para o abastecimento público, em especial no que diz respeito à gestão da demanda, deverá apoiar-se na restrição de usos da água potável, tratada, para finalidades menos nobres, atrelando-se à promoção de iniciativas individuais e coletivas de captação e utilização de águas pluviais através de mecanismos como o estabelecimento de tarifas mais elevadas para usos que não requeiram padrões de potabilidade da água;

PROTEÇÃO DE ÁREAS E ATRIBUTOS DE IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA

- a Várzea do Tietê, entre outras áreas vitais para se evitar o agravamento das inundações, deverá ser objeto de propostas incisivas e de curto prazo para evitar sua plena ocupação, entre outras providências, com o intuito de assegurar o máximo de suas condições de amortecimento de cheias, a montante da área urbanizada mais densa da metrópole;
- da mesma forma, as áreas de proteção de mananciais deverão ser objeto de propostas específicas, com o objetivo de evitar sua ocupação e minorar os efeitos das inundações que as afetem.

INSTRUMENTOS DA POLÍTICA

- as ações para controle de inundações deverão ter, por parte do Estado, uma política eficaz para sua aplicação, através de um conjunto de instrumentos de estímulo e indução, tais como os de natureza fiscal, tributária, tarifária, administrativa, institucional, política, financeira, além do apoio técnico às municipalidades e às comunidades que necessitem ser envolvidas;

OPERAÇÃO DO SISTEMA HÍDRICO

- a operação das obras hidráulicas (incluindo o sistema hidrelétrico) do Alto Tietê deverá subordinar-se aos pressupostos de melhor equacionamento do controle de inundações, estruturando-se um sistema de gestão colegiada entre órgãos da administração pública, disponibilizando informações em tempo real para os sistemas de defesa civil da RMSP, além daqueles potencialmente afetados por inundações, como os sistemas de transporte e tráfego.

INFORMAÇÃO PARA A GESTÃO

- a informação tem papel de crescente importância no que diz respeito ao planejamento, acompanhamento e operação do sistema Alto Tietê, não apenas pelo incremento da sua complexidade, decorrente do equacionamento quantitativo e qualitativo de diferentes usos da água, mas da agilidade necessária para deflagrar medidas emergenciais em vários níveis e segmentos governamentais e da sociedade civil, visando a atenuação dos efeitos negativos das cheias;

ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL

- é imprescindível a criação de estruturas institucionais de caráter duradouro, que trabalhem na implementação das medidas preventivas e na operação e manutenção dos sistemas e obras realizadas para o controle das inundações, dotando-as dos meios jurídicos, técnicos administrativos, financeiros e de controle social, para garantir sua agilidade, eficiência e sobrevivência;
- deverá haver um investimento consistente na capacitação técnica dos quadros envolvidos no sistema, sejam eles provenientes de entidades da sociedade civil, como dos diferentes níveis de governo;
- o órgão ou setor encarregado de controlar os recursos hídricos deve controlar as variáveis interferentes nesses recursos, direta ou indiretamente; como controle indireto pode-se enquadrar a cobrança, pela “administração” de inundações, dos responsáveis (públicos ou privados);

O CARÁTER DO PLANO

- Impõe-se um salto qualitativo no trato das inundações da Grande São Paulo, buscando-se um sistema de gestão orgânica que, de uma forma harmônica, mas contemplando especificidades locais:
 1. adote em toda a Bacia do Alto Tietê a orientação de atuar também sobre as vazões afluentes e passe a incorporar a limitação e controle do transporte e deposição de material sólido;
 2. oriente as ações de todos os interessados (do Poder público, da sociedade civil e de cada usuário da Região);

3. monitore a ocorrência de chuva, do escoamento superficial, de níveis de reservatórios, de assoreamento e de outras variáveis para comandar a operação dos vários componentes do sistema e, em paralelo, forneça informações para avaliar as ações adotadas e possibilitar o aperfeiçoamento dessas ações e do próprio sistema.

- Não é possível supor que um plano, efetuado em curto prazo, dê conta da totalidade da tarefa de estabelecer um controle de inundações; a completa definição e implantação de um sistema dessa natureza requer vários anos. Por outro lado, porém, há premente necessidade de eficazes ações para iniciar-se esse controle. Para tanto, propõe-se a adoção da seguinte estratégia:
 1. Institucionalizar um processo de controle das inundações, que constitua um salto qualitativo, em relação à atuação tradicional;
 2. fornecer seguras diretrizes para ações a curto e médio prazo a serem empreendidas pelo setor Público e pelos demais interessados;
 3. definir e levar a cabo as ações que comportarem imediata implantação, e
 4. rever a estrutura e intensificar a implantação de sistema de monitoramento para gestão operacional do sistema, adequando-o no que for necessário, à avaliação e ao sucessivo aperfeiçoamento das ações adotadas.
- o sucesso dessa estratégia requer também: i) identificação das variáveis significativas (e de suas respectivas interações) que, com mais intensidade comandam o processo de agravamento dos efeitos negativos das enchentes; ii) avaliação do peso de sua participação e das facilidades e dificuldades para o seu controle e; iii) avaliação das condições institucionais, sociais e técnicas (entre outras), em que são implementadas as ações propostas.
- neste momento, já há inúmeras ações possíveis de serem identificadas, bem como diretrizes governamentais, fixadas com base em estudos técnicos, cuja implantação pode ser iniciada ou estruturada no mais breve espaço de tempo possível. Da mesma forma, há um conjunto de providências a serem deflagradas imediatamente, no sentido de garantir eficácia e durabilidade enquanto solução aos projetos que deverão ser implantados;
- por outro lado, há sérias deficiências a serem superadas: i) ligadas à qualidade e à quantidade de informações hidrometeorológicas disponíveis e; ii) à atualidade dos métodos de cálculo correntemente utilizados no dimensionamento de estruturas de drenagem urbana;
- a abrangência das ações a serem colocadas em prática no curto prazo, deve ser limitada pela confiabilidade dos dados disponíveis para embasar a tomada de decisão e pela sua relação benefício-custo (entendida aqui como um processo de avaliação que incorpore o custo de seus efeitos

ambientais negativos ou externalidades). Para as ações de médio e longo prazos, que requerem significativo aporte de recursos, ou ainda, para a elaboração de um plano abrangente, deverão ser buscados dados confiáveis e consistentes. Isto demandará a coleta e a análise por um período de tempo, que deve ser compatível com a observação da variabilidade dos eventos hidrológicos.

- há que se objetivar, num termo de referência, os produtos, a metodologia e os critérios e prazos para recebimento dos trabalhos a serem contratados; de maneira que o poder público possa controlar, julgar e utilizar como referência técnica esses trabalhos, sem restrições desse ponto de vista;
- os conflitos atuais pelo uso dos recursos hídricos e pelo uso do solo devem ser identificados e receber destaque nos conteúdos e propostas de ação geradas pelo Plano. O mesmo deve ocorrer com os demais fatores que contribuem para a ocorrência de inundações, incluindo: as obras equivocadas que transferirem ou provocarem inundações; a manutenção e a recuperação mal feita ou inexistente; as interferências de outras infra-estruturas, além da produção do espaço urbano pelo Poder Público e/ou pela iniciativa privada bem como por invasões a qualquer pretexto ou justificativa nas várzeas de ocupação ainda incipiente ou inexistente. Observe-se que, sempre que viável, as interferências existentes danosas ambientalmente devem ser removidas. Note-se ainda que nos casos de fundos de vale, a seu papel natural de escoadouro alúvio-fluvial, somente poderão ser adicionadas outras funções quando houver ganho ambiental rigorosamente avaliado, ponderando-se significativamente a preferência por manutenção do fluxo plúvio-fluvial aberto e a precedência das benfeitorias hidráulicas sobre as de outras naturezas;
- deverá ser estruturado um Termo de Referência que possa conduzir à elaboração de propostas de curto prazo (de caráter quase emergencial) em paralelo à criação de bases técnicas e de informação, para dar suporte à realização de ações em mais longo prazo. É preciso conceituar a abordagem do Plano em suas diferentes fases de aprofundamento, discussão, implementação e revisão;
- é necessário o envolvimento, na formulação do Plano, dos responsáveis pela sua viabilização e eficácia;
- considerar, no que diz respeito à necessidade de um Plano, que ele só terá o caráter de orientar as intervenções na Bacia se for reconhecido tecnicamente como consistente, se alcançar legitimidade num processo de discussão com os representantes da comunidade, do Estado e dos municípios, desde suas primeiras concepções, interagindo e absorvendo críticas, transformando-se no processo com elas; além, é claro, da incorporação nos seus diagnósticos e propostas da avaliação e indicação dos meios e encaminhamentos necessários à sua viabilização, do ponto de vista financeiro, econômico, social, jurídico e político-institucional.

- o plano, conforme aqui proposto, deverá constituir-se na primeira etapa de um processo de planejamento a ser instituído com o objetivo de passar-se a controlar, efetivamente, as inundações. Esse processo, deverá ser progressivamente implementado, contando-se com a evolução de uma base de dados que informe à tomada de decisão sobre os resultados da implementação das ações que vão sendo definidas ao longo do tempo.

V METAS E LINHAS DE AÇÃO DO PLANO

- No bojo de cada linha de ação proposta no plano deverão estar previstos os seguintes elementos e produtos:
 - a. levantamentos específicos e/ou comuns aos demais programas
 - b. diagnóstico sucinto
 - c. alternativas de ações, bem como a proposta de critérios para sua seleção e hierarquização
 - d. estratégia de viabilização, considerando as fontes e os agentes de recursos (públicos e privados) financeiros, humanos, administrativos jurídicos, tributários e tarifários, bem como a indicação de possibilidades de amortização e/ou retorno do investimento.

A) PRODUÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES BÁSICAS

Objetivos: Resgatar e ampliar o rol das informações disponíveis para embasar a identificação, qualificação, priorização e o dimensionamento das ações necessárias, bem como a tomada de decisão quanto ao seu desenvolvimento e implementação, visando o controle das inundações.

Considerações: O monitoramento efetivo de chuva e vazão, bem como o aprimoramento que se fizer necessário nos métodos de cálculo e dimensionamento, deve propiciar as condições para se construir, no momento oportuno (isto é, quando estiverem disponibilizadas séries históricas consideradas tecnicamente suficientes a partir desse monitoramento) o diagnóstico e prognósticos decorrentes. Vale lembrar que a capacidade de resolução das obras (relativamente aos períodos de recorrência que os seus projetos declaram enfrentar), tem sido reiteradamente superada, cabendo refletir sobre a parcela de responsabilidade relativa à qualidade dos dados e dos métodos de cálculo que vêm sendo utilizados (e que qualquer “plano” deles faria uso, hoje). Essa atividade pressupõe assim, a consolidação de um banco de dados sobre chuva/vazão, a elaboração de um plano de monitoramento que, uma vez aprovado, deverá ser imediatamente implantado, gerando, além das informações técnicas já referidas,

também os insumos para o aperfeiçoamento do sistema de alerta, contratado junto ao CTH pela PMSP desde 1990, além de sua extensão aos demais municípios da Bacia do Alto Tietê.

Atividades a serem desenvolvidas:

1. MONITORAMENTO HIDROLÓGICO (revisão dos investimentos previstos nesse âmbito, pelo Governo Estadual e elaboração de propostas para realizar o monitoramento requerido como insumo para a definição das ações de controle de inundações necessárias, bem como para o acompanhamento e avaliação de sua eficácia);
2. CADASTRAMENTO DAS ESTRUTURAS DE DRENAGEM (incluindo o registro de suas condições de funcionamento e manutenção);
3. IDENTIFICAÇÃO DE REGRAS E CONDIÇÕES EFETIVAS DE OPERAÇÃO ATUAL DO SISTEMA HÍDRICO DO ALTO TIETÊ (produção de informações sobre as reais condições em que são operadas e mantidas as principais obras hidráulicas - barragens, elevatórias, vertedouros, etc.);
4. ESTRUTURAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS SOBRE AS CONDIÇÕES DA BACIA INTERFERENTES NO CONTROLE DAS INUNDAÇÕES.

B) IDENTIFICAÇÃO DE AÇÕES PRIORITÁRIAS NAS SUB-BACIAS

Objetivos:

- Estabelecer, a partir da disponibilização de novos dados de vazões, de desempenho das estruturas e de metodologias de cálculo mais confiáveis, metas modestas, mas exequíveis e realistas como, por exemplo, a ampliação dos “períodos de retorno” para, por exemplo, cinco anos em locais hoje como recorrência de inundações inferior à anual;
- Prever o estabelecimento de metas de vazões máximas admissíveis nos cursos d’água principais, em relação aos seus tributários, estabelecendo para as bacias destes últimos , programas de ação para reter o excedente.
- Avaliar e rever os projetos em desenvolvimento e em implantação, para o controle de inundações, no sentido da restrição de vazões dos córregos afluentes ao sistema de drenagem principal;
- Propor as ações necessárias para as bacias críticas quanto aos efeitos das inundações, do ponto de vista sócio-sanitário e ambiental;

Atividades a serem desenvolvidas:

1. ESTABELECIMENTO DAS VAZÕES E NÍVEIS D'ÁGUA MÁXIMOS ADMISSÍVEIS NOS CURSOS D'ÁGUA PRINCIPAIS (objetivando assegurar suas condições operacionais e induzir à uma política de contenção de água nas diferentes bacias urbanas);
2. IDENTIFICAÇÃO DAS SUB-BACIAS PRIORITÁRIAS EM RELAÇÃO AO LIMITE DA MACRODRENAGEM E ÀS SUAS CONDIÇÕES INTERNAS;
QUALIFICAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE AÇÕES NECESSÁRIAS NAS SUB-BACIAS (envolvendo toda a gama de intervenções, como p.ex: legislação, normas, fiscalização, educação, obras, criação de instrumentos de gestão, regras e procedimentos de operação e manutenção, ações de contingência, etc.; incluir considerações sobre a relação benefício-custo proposta para hierarquizar as ações, inserindo as variáveis ambientais, de saúde pública e demais impactos sobre as populações);
3. ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS, PROPOSTAS E METAS PARA A NEGOCIAÇÃO DE SUA IMPLEMENTAÇÃO.

C) PROTEÇÃO DE ÁREAS E ATRIBUTOS ESTRATÉGICOS

Objetivo: Definir as ações necessárias para estabelecer o controle da destruição de características e locais da bacia do Alto Tietê, considerados fundamentais para absorver ou atenuar o efeito das inundações;

Atividades a serem desenvolvidas:

1. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS ÁREAS ATUALMENTE DISPONÍVEIS PARA A RETENÇÃO/INFILTRAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA BACIA (como p.ex: várzeas, áreas de cabeceiras de drenagem e demais áreas com potencial de retenção de águas pluviais);
2. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS ÁREAS SUJEITAS A PROCESSOS DE EROÇÃO E ASSOREAMENTO;
3. PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS DE AÇÕES PARA A PROTEÇÃO DESSAS ÁREAS E ATRIBUTOS;
4. ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS, PROPOSTAS E METAS PARA A NEGOCIAÇÃO DE SUA IMPLEMENTAÇÃO.

D) SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E REVISÃO DO PLANO

Objetivo: Prever os meios para a institucionalização de um sistema de planejamento conjunto das ações governamentais (e das demais consideradas significativas), em controle de inundações na bacia do Alto Tietê.

VI TEMAS A SEREM ARTICULADOS COM AS METAS E LINHAS DE AÇÃO DO PLANO

1. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES

- Subordinar a gestão do Sistema de Controle de Inundações ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, composto por membros dos Governos Estadual, Municipais e da sociedade civil, e buscar recursos oriundos inclusive da cobrança pelo uso da água para cobertura de seus custos. Efetuar a gestão do Sistema de Controle de Inundações de forma compartilhada, procurando conciliar os diversos interesses setoriais envolvidos, inclusive no que concerne ao rateio de custos.
- Articular o Plano em questão ao Projeto Billings, no que respeita, em especial, à definição das regras operativas para o sistema hídrico do Alto Tietê, bem como a estruturação de um novo modelo de gestão que integre as questões de qualidade e quantidade das águas nesse sistema. Nesse sentido, considerar as variações de qualidade (também aquelas associadas à interferência das cargas difusas) dos corpos d'água, e seu impacto sobre os mananciais (Billings, sobretudo), os problemas de mortandade de peixes no Médio Tietê e Billings (associados ao arrasto de lodo e à carga difusa).
- Incorporar a sedimentometria como parte do sistema de informações necessárias ao Plano;
- Apontar para o detalhamento do plano de controle de erosão e assoreamento (IPT), inserindo o controle dos resíduos sólidos. Prioridade: Locais já definidos no âmbito do trabalho referido.
- Reavaliar periodicamente o sistema operacional das estruturas hidráulicas existentes na Bacia do alto Tietê, bem como os procedimentos utilizados na sua manutenção (por exemplo, serviços de dragagem, desobstrução de estruturas de microdrenagem e de galerias etc.), adequando o seu funcionamento ao novo Sistema de Controle de Inundações;

- Incluir no Plano propostas de alteração de padrões de natureza geral como também tecnológicos, no processo de renovação urbana, tanto no que diz respeito ao uso e ocupação do solo, quanto para a infra-estrutura, em especial daquela relativa à micro e meso drenagem.
- Propor a estruturação de programas de prevenção e manutenção (ações de limpeza, desobstrução e saneamento dos córregos, p.ex.) acoplados a cada intervenção estrutural a ser proposta, estimando recursos para a adoção integrada desses programas/intervenções.

2. ALTERNATIVAS DE RETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

- Indicar propostas de captação de águas pluviais para usos que não requeiram padrões de potabilidade, cumprindo também a função de atenuação de cheias. Prioridade: Grandes consumidores, grandes propriedades e instituições públicas, prevendo a estruturação de experiências-piloto, envolvendo a implementação monitorada de um ou mais programas em sub-bacias escolhidas pelos contratantes.
- identificar a manutenção das áreas de retenção - a concentração de sedimentos, poluentes e resíduos sólidos nos cursos d'água, provenientes da lavagem que as águas pluviais procedem na cidade, além do seu lançamento direto pela população, tem um papel danoso à qualidade das águas, bem como para a durabilidade e o desempenho das estruturas hidráulicas da micro e macrodrenagem; nesse sentido, os projetos das áreas de retenção devem incorporar cuidados e dispositivos para reter e remover esses materiais, cuidando de assegurar também o acesso fácil de equipamentos aos locais de remoção; estes, concentrados nesses pontos, constituiriam ademais, soluções econômicas para a manutenção da drenagem urbana, evitando inclusive a transferência desses materiais e poluentes para os rios situados a jusante;
- apontar as formas de retenção para uso - isto significa a busca da administração das situações de excesso e escassez do recursos hídricos, abatendo-se os picos de cheia - evitando inundações, ao mesmo tempo em que se utilizam as águas pluviais como complementação do abastecimento, para usos que não requeiram padrões de potabilidade - reduzindo-se, por conseguinte, a demanda de água tratada que, nesse caso, estaria disponível em maiores vazões para usos prioritários em áreas carentes, hoje submetidas a rodízio. A utilização dessas águas pode ser efetuada, tanto pelo poder público (para rega, lavagem de ruas, etc.), como pelo setor privado industrial (resfriamento),

comercial e de serviços (postos de gasolina, lavagem de veículos) e domiciliar (usos que não requeiram o padrão de potabilidade). Para cada categoria de uso, dimensão e tipo de ocupação de lote, podem ser adaptadas e desenvolvidas técnicas (existentes em vários países) de captação, reservação e disponibilização para uso das águas pluviais;

- prever o incremento da infiltração para recarga - deve-se ampliar as suas possibilidades, tanto nas áreas públicas como privadas, como solução coadjuvante para o amortecimento de cheias, considerando-se ainda seu importante papel na manutenção de vazões mínimas e, por conseguinte, de garantia de alguma condição de autodepuração de cursos d'água cuja bacia tenha sido impermeabilizada;
- Efetuar, por sub-bacia, o mapeamento de áreas potencialmente adequadas para retenção de águas (por meio de aerofotogrametria expedita). Com base nas áreas potenciais de retenção e nos cadastros municipais, elaborar um programa executivo de implantação de estruturas de retenção de águas.

3. INTERFACES COM AÇÕES DE CONTINGÊNCIA

- Articular o Plano às ações emergenciais de Defesa Civil, ressaltando-se as seguintes diretrizes: i) melhoria das condições tecnológicas do sistema de alerta (radar e rede telemétrica); ii) atualização dos programas operacionais constantes do Plano de 1991 (Plano de Contingência); iii) realização de operações simuladas do Plano, antes do próximo período chuvoso e; iv) revisão e aprimoramento das ações e medidas de minimização dos problemas no trânsito decorrentes de inundações;

4. GESTÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

- Considerar as interfaces jurídicas e político-institucionais relativas à gestão do uso e ocupação do solo metropolitana ou inter-bacias.
- Considerar a dinâmica de ocupação/produção do espaço urbano metropolitano e o papel dos seus diferentes agentes e protagonistas - condição "sine-qua-non" para a proposição de instrumentos eficazes para gerir essa importante variável da relação causa-efeito das inundações.
- apontar para a ampliação das áreas livres e verdes dos municípios;- a destinação "oficial" de áreas para inundação nas cidades da região metropolitana, ampliará os espaços livres que poderão estar disponíveis para a população, diretamente - no

caso dos esgotos normalmente presentes nas águas drenadas terem sido desviados, ou indiretamente - através do plantio de árvores ou outros tipos de vegetação, beneficiando toda a comunidade como elemento paisagístico, de atenuação do micro-clima urbano, refletindo-se na redução do ruído, na melhoria da qualidade do ar e, por conseguinte, das próprias águas;

- Indicar o desenvolvimento de medidas preventivas, destinadas a disciplinar e fiscalizar o uso e a ocupação do solo, de modo a diminuir a erosão e assoreamento dos cursos d'água e a evitar deslizamento de terra.
- reavaliar as disposições afins com o controle das inundações constantes do Código de Obras da PMSP e da Lei Municipal 10.774/89, a fim de elaborar dispositivos legais em âmbito metropolitano, com vistas a: i) fixação de taxas máximas de impermeabilização do terreno ou ainda deflúvios máximos por unidade de área; ii) incentivar a retenção de águas de chuva em domicílios e lotes, para uso ou infiltração ; iii) estabelecer a obrigatoriedade de adoção de dispositivos de retenção de água em projetos de urbanização e iv) proteger os álveos dos cursos d'água em especial contra a erosão, promovendo a guarda de faixas não edificáveis.
- Propor ao Município de São Paulo regulamentar os dispositivos que disciplinam movimentos de terra (Lei Municipal 11.380/93), promovendo sua aplicação para a Região Metropolitana.

5. OBRAS PROGRAMADAS E EM CURSO

- A principal obra planejada para o controle de inundações, o Rebaixamento da Calha do Tietê, deve ter sua eficácia assegurada através da garantia de dois de seus requisitos fundamentais: 1. que as vazões máximas não serão superadas pelas contribuições da micro-drenagem urbana e; 2. que a várzea do Tietê, a montante da barragem da Penha, tenha condições de absorver as cheias da região.

Portanto, não há como resolver o problema sem que, simultaneamente à execução da obra, sejam empreendidos esforços e aplicados recursos nesses requisitos, para se obter do rebaixamento da calha mínima durabilidade enquanto solução. Além disso, não se pode depender exclusivamente de bombeamento para a Billings como resolução dos picos de cheia na Bacia do Pinheiros. O Sistema é vulnerável e a prática o tem demonstrado, a despeito de sucessivas ampliações na capacidade de bombeamento. Nesse sentido, torna-se necessário ajustar o projeto

desse rebaixamento, estendendo-o na sua primeira etapa (a única com recursos contratados) até a Estrutura do Retiro, compatibilizando-o com o fundo do leito do Pinheiros (para que este possa, em algumas situações, escoar Tietê abaixo), demolindo a Barragem Móvel e ajustando hidráulicamente a entrada do Rio Pinheiros e do Tietê na calha a ser rebaixada.

- Estudar, em conjunto com as Prefeituras, outras ações junto aos novos programas para as obras de canalização de córregos já contratadas, para adequá-los às vazões de restrição a serem fixadas junto ao sistema de macro-drenagem.

6. INTERFACES COM O SANEAMENTO E A QUALIDADE DA ÁGUA

- Assumir de fato o sistema separador de esgotos das águas pluviais, buscando, através de instrumentos políticos, institucionais, administrativos, financeiros e educacionais, efetivar esse princípio entre os agentes que constroem e administram as cidades da Bacia do Alto Tietê.
- Integrar a implantação dos sistemas coletores de esgotos sanitários com os sistemas de drenagem urbana.
- Incluir, no programa de despoluição, a canalização de esgotos ao longo dos córregos, em parceria com as Prefeituras, compatibilizando-a com o controle das inundações.
- Em relação às áreas de mananciais, as soluções a serem adotadas para o equacionamento das inundações devem contemplar especialmente a proteção à qualidade das águas.
- Envolver os Serviços Autônomos de Água e Esgotos na implantação das áreas de retenção, buscando, em particular, a articulação das ações de implantação de coletores-tronco e interceptores, afim de evitar a chegada e o acúmulo de esgotos nessas áreas, reduzindo as áreas de risco de insalubridade e aumentando as possibilidades de desenvolver outros usos nas bacias de retenção, durante o período (majoritário) em que não se prestam ao controle de inundações;
- Rever a operação do sistema hidro-energético da bacia do Alto Tietê, visando compatibilizar o controle de cheias com a despoluição, seja no sentido do bombeamento de suas águas para a Billings, como do seu escoamento para o Médio Tietê, equacionando o controle de vazões e a manutenção de volumes de espera para cheias, com a potencialização dos processos de auto-depuração dos cursos d'água e reservatórios.

- Buscar prioritariamente soluções de contenção para cada caso a ser enfrentado, considerando as seguintes vantagens e características:
 - a) gradualidade de implementação - redução paulatina na intensidade, frequência e gravidade das inundações;
 - consoante à disponibilização de recursos
 - com o cuidado de assegurar vazios a priori da acelerada expansão urbana, mediante a adoção de instrumentos econômicos, de legislação urbanística, de desapropriação seguida de rápidas intervenções no sentido de inviabilizar usos e ocupações urbanas (escavação/rebaixamento da cota de nível dos terrenos, colocação de obstáculos, plantio de árvores, etc.)
 - b) resolução de problemas locais -generalizar as áreas de retenção como alternativa técnica para minimizar problemas localizados de inundação.

7. ASPECTOS POLÍTICO-JURÍDICO-INSTITUCIONAIS

- Considerar as aspirações e abordagens do problema de inundações por parte dos diferentes atores sociais interessados.
- Apontar as responsabilidades institucionais sobre o tema
- Considerar a interferências de outras iniciativas, políticas, planos e programas municipais e metropolitanos (como os de despoluição do Tietê, os de transporte e sistema viário, entre outros), bem como as implicações das propostas de controle de inundações em outras bacias.
- Apontar a existência de legislação de apoio ao equacionamento das múltiplas causas das inundações como, por exemplo, aquelas para o controle dos movimentos de terra que provocam erosão e assoreamento, bem como do parcelamento do solo e de sua edificação, no que respeita à impermeabilização e suas condições de absorção de águas pluviais;

ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

- Subsidiar a elaboração de propostas orçamentárias do Estado e dos Municípios;
- Apontar alternativas de viabilização econômico-financeira do empreendimento, considerando distintas fontes de recursos, articuladas às distintas dimensões da viabilidade (técnica, institucional, física, econômica, financeira, etc.); o mecanismo adotado para financiamento das obras poderá ter decisiva importância, inclusive, na escolha das soluções.

- O Plano pode prever que parte de sua implementação seja viabilizada através de um pleito de financiamento, onde o Estado figure como tomador do empréstimo, para um conjunto de medidas de contenção de cheias e o administre no sentido de assegurar que os investimentos a serem realizados com esse recurso, mesmo que através de prefeituras municipais ou outros intervenientes, estejam afinados com as novas diretrizes políticas. Pode-se apontar, para o caso do BID, que os programas PROCAV e o de Despoluição do Tietê, em que comparece como órgão financiador, passem por revisões e adequação às novas diretrizes políticas.
- Identificar alguns instrumentos econômicos, para viabilizar soluções como aquelas de retenção de águas pluviais, por parte da população e determinados agentes econômicos. Da mesma forma, o poder público municipal não pode prescindir da adoção de incentivos e restrições de natureza econômica para, em prazos compatíveis, encorajar, em grandes estabelecimentos (que permitam suficiente captação), o uso de águas pluviais. Por outro lado, pode passar a ser cobrado, proporcionalmente à área dos imóveis, o valor das obras necessárias para equacionar as vazões que estes transfiram para o poder público solucionar, fora do perímetro dessas propriedades. Fazem parte desses mecanismos, compensações para os municípios que retenham mais água no período das cheias. O mesmo poderá valer para o exercício de uma política de recuperação de investimento, por parte das municipalidades, em relação à proporcionalidade de retenção/exportação de águas pluviais de grandes propriedades urbanas. Uma alternativa pode ser a criação de contribuição de melhoria, cobrada na razão do investimento necessário para equacionar as vazões exportadas de cada proprietário;

VII RECOMENDAÇÕES PARA A CONTRATAÇÃO DO PLANO

- Flexibilizar as etapas posteriores do Plano, ou ainda, a contratação de suas revisões/atualizações e aprofundamentos, à medida em que evoluam o monitoramento e a avaliação da implementação, operação e eficácia das ações emergenciais e demais já implantadas.
 - O julgamento das propostas será feito pelo critério técnico e de preço, com pontuações atribuídas a cada um dos seguintes itens:
 - identificação de variáveis de interesse para a gestão das ações de controle;

- ajuste das ações a serem propostas no trabalho a ser contratado à realidade (institucional, técnica, econômica, legal, etc.) da Bacia do Alto Tietê
 - viabilidade (institucional, técnica, econômica, legal. etc.) das ações a serem propostas no trabalho a ser contratado
 - avaliação das condições propícias ao prosseguimento das ações a serem propostas no trabalho a ser contratado. para as futuras gestões governamentais;
 - consistência da metodologia a ser utilizada para os trabalhos
 - consistência das ações indicadas para implantação das ações a serem propostas no trabalho a ser contratado
- A coordenação do Plano deverá contar com suporte para agregar representativa participação do setor público e da sociedade civil, para acompanhar a execução dos trabalhos, e, no devido tempo, fixar diretrizes, promover a tomada de decisão e a implantação das medidas aprovadas, bem como a alocação dos recursos necessários a cada etapa.
 - Durante a preparação do Termo de Referência, deverá ser avaliada a conveniência de contratação do Plano por etapas, de maneira a permitir maior precisão nos produtos a serem gerados pelo Plano.

Quantidade e Racionalização de Usos da Água (não temos)

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS
PROFISSIONAIS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE BACIA PARA
O
CBH-AT COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ**

**CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO
- VERSÃO 3
06/05/98**

ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO/HISTÓRICO

II - OBJETIVO

III - ESCOPO DOS TRABALHOS

III 1 - Relatório de Situação - Relatório Zero

III 2 - Plano de Bacia

III 2.1 - Ênfase do Plano de Bacia

III 2.2 - Elementos Integrantes do Plano de Bacia

IV - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

IV 1 - Documentos técnicos

IV 2 - Documentos e deliberações do CBH-AT

IV 3 - Documentos legais

V - LIMITES GEOGRÁFICOS/ABRANGÊNCIA

VI - PRODUTOS ESPERADOS/FORMA DE APRESENTAÇÃO

VII - ATIVIDADES/PROCEDIMENTOS

VIII - PRAZO E FORMA DE DESEMBOLSO

I - INTRODUÇÃO/HISTÓRICO

Os principais instrumentos para a implementação do PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo são:

- Relatórios de Situação - Diagnóstico das Bacias Hidrográficas e do Estado.
- Planos de Bacia cuja compatibilização servirá de base para o PERH.

O conteúdo básico dos referidos instrumentos está previsto na Lei 7663/91. A elaboração dos mesmos deve ser realizada de forma descentralizada, coordenado pelas Secretarias Executivas dos Comitês de Bacia.

Os Relatórios de Situação são elaborados anualmente como instrumento de avaliação do andamento do Plano de Bacia. A denominação “Relatório Zero” foi definida pelo CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, como o primeiro relatório que deve ser elaborado pelos CBHs - Comitês de Bacia Hidrográfica, no qual devem constar todas as informações que caracterizam a bacia de acordo com o Projeto de Lei nº 5 do Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH 96/99.

O Plano de Bacia, elaborado quadrienalmente, deve definir diretrizes gerais para orientar o desenvolvimento local e regional, metas para se atingir índices progressivos de recuperação da bacia, assim como programas de desenvolvimento regional integrado.

II - OBJETIVO

Tem o presente Termo de Referência o objetivo de contratar serviços profissionais para elaborar:

- 1 - Relatório de Situação - Relatório Zero - Diagnóstico da Bacia do Alto Tietê.
- 2 - Plano de Bacia que servirá de base para o PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos, quadriênio 2000 - 2003.

O relatório de Situação - Relatório Zero é condicionante para a realização do Plano de Bacia. Esse plano conterá as metas de recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos e os programas necessários para que essas metas sejam atingidas, contemplando, prioritariamente, as áreas críticas identificadas no Relatório Zero.

Deve-se destacar que, para todo e qualquer trabalho a ser desenvolvido para o escopo a seguir, deverá ser consultada a coordenação sobre a existência de estudos semelhantes, evitando-se a duplicidade de trabalhos.

III - ESCOPO DOS TRABALHOS

III 1 - Relatório de Situação - Relatório Zero

O trabalho deverá estar de acordo com a “Proposta de Metodologia para elaboração de Diagnóstico” elaborada pelo CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, e ainda baseado na lei 7663 e no Projeto de Lei nº 5 do PERH.

A “Proposta de Metodologia” encontra-se anexa contendo 26 páginas e 9 anexos. Deverão ser considerados todos os dados dos estudos existentes, constantes no item IV - “**Documentos de Referência**”, deste Termo e que deverão ser avaliados, complementados e atualizados para a elaboração do “Relatório Zero”.

Nesse relatório deverão ser priorizadas a produção e a sistematização de informações objetivando a criação de indicadores para a Gestão, no que se refere mais particularmente à avaliação de situações críticas e suas priorizações para enfrentamento, bem como a qualificação das ações necessárias sobre :

- *qualidade e quantidade de água existente nas diferentes sub-bacias;*
- *outorga e diferentes utilizações dos recursos hídricos efetuadas nessas sub-bacias;*
- *projetos, planos, programas e políticas incidentes ou com repercussão sobre os recursos hídricos.*

III 2 - Plano de Bacia

As informações e a metodologia a serem utilizadas na elaboração do Plano de Bacia, deverão estar integradas com as utilizadas no “Relatório Zero” uma vez que este constitui o insumo fundamental do Plano e que ambos deverão contemplar o previsto na lei 7663/91. Artigo 17º.

Para a elaboração de propostas no âmbito do Plano de Bacia deverão ser analisados os Planos e Estudos existentes, listados no item IV “Documentos de Referência”, entre outros.

Essas propostas deverão estar pautadas em análises e questionamentos que tenham promovido momentos de decisão que tenham resultado no estabelecimento de diretrizes; deverão conter, também, a identificação dos órgãos responsáveis pela sua implementação, fontes de recursos, orçamentos e cronogramas de implantação.

III 2.1 - Ênfase do Plano de Bacia

Considerando-se a criticidade das situações de escassez de água para abastecimento da população, em virtude de seu comprometimento qualitativo e da redução progressiva das condições de produção e proteção dos mananciais já explorados e em utilização, e de excesso, entendido como as inundações que afetam de forma crescente o território urbanizado da bacia, com repercussões diretas nas condições de vida da população e na qualidade das águas dos mananciais, deverão ser priorizadas para a definição de metas de curto prazo (2000-2003) as seguintes questões:

- proteção dos mananciais, através da formulação e implementação de programas de recuperação ambiental, de prevenção, do desenvolvimento de usos. Atividades e formas de ocupação do solo que conflitem com os mananciais, possibilitando a disponibilização de água em condições de potabilização, incluindo-se na consecução desses objetivos a definição dos instrumentos previstos na nova Lei de Proteção dos Mananciais (7866/97), Planos de Desenvolvimento e Proteção dos Mananciais (PDPAs), leis específicas, legislações municipais e de âmbito metropolitano, além de instrumentos econômicos e financeiros de gestão;*
- programa de implementação das ações prioritárias do Plano de Controle de Inundações da Bacia do Alto Tietê, incluindo a produção de informações, o atendimento às situações críticas e a revisão e redirecionamento de investimentos já programados;*
- operação do sistema hídrico da Bacia do Alto Tietê, integrando a gestão de qualidade e quantidade, na busca do atendimento das questões acima, com prioridade para a proteção de águas destinadas ao abastecimento da população.*

III 2.2 - Elementos Integrantes do Plano de Bacia

III 2.2.1 - Diretrizes gerais capazes de orientar os planos diretores metropolitanos e municipais, notadamente nos setores de habitação e transporte, localização industrial, proteção de mananciais, exploração mineral, irrigação e saneamento, segundo as necessidades de recuperação, proteção, conservação e uso racional dos recursos hídricos, permitindo a formulação de alternativas de oferta de água, para o futuro, nas principais áreas conurbadas, assim como o estabelecimento de cenários alternativos de demanda, incluindo ainda os aspectos qualitativos que restringem o potencial de utilização.

III 2.2.2 - Estudo das demandas hídricas

- Organização sistematizada das informações necessárias para o planejamento e controle de recursos hídricos, armazenando-se em computador os dados levantados e implantando mecanismos de consulta rápida;

- Pesquisa e organização sistematizada dos dados sobre as “quotas per capita”, estudo das demandas de água (Uso urbano, industrial e irrigação); Usos consuntivos; Racionalização do uso, reutilização da água e reflexos na curva de demanda.

III 2.2.3 - Estudo de qualidade das águas

Considerar estudos existentes ou em elaboração que contenham os seguintes elementos:

- Levantamento de cargas poluidoras urbanas e industriais e das **cargas difusas**;

- Dados de qualidade da água disponíveis, incluindo estudos de toxicidade;

- Modelagens específicas, existentes ou **em desenvolvimento** para a realização de aferições e projeções da qualidade do rio Tietê e sistema Billings, permitindo interferir sobre os critérios de maximização e de explicitação dos benefícios ambientais de forma a fornecer subsídios à tomada de decisão no colegiado de bacias hidrográficas.

- Conseqüências do Programa de Despoluição do Rio Tietê, nos principais cursos d'água, no reservatório Billings e em outras bacias vizinhas;

- Alternativas de enquadramento em classes de uso preponderante e investimentos decorrentes;

- Estado trófico dos reservatórios.

III 2.2.4 - Estudo das disponibilidades hídricas

Considerar estudos existentes ou em elaboração que contenham os seguintes elementos :

- Coleta, análise e consolidação dos dados hidrológicos;

- Proposição de investigações complementares;

- Reavaliação das possibilidades de reversão de bacias vizinhas;

- Estudo das conseqüências, nas captações para abastecimento público e industriais decorrentes da interceptação dos esgotos

hoje descarregados em rios urbanos, tendo em vista a possibilidade de esgotamento das vazões de base desse corpos d'água;

- Estudos das limitações de uso dos recursos hídricos existentes, em razão da qualidade;
- Estudos do potencial das águas subterrâneas, situação presente de exploração e contaminação;
- Programas de Controle de Perdas e de Economia de Água;
- Programas e projetos de Reuso de Água.

III 2.2.5 - *Metas de médio(2004-2010) e longo prazos:*

Para se atingir índices progressivos de recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos da bacia o Plano deverá conter linhas de ação que venham a definir metas de médio e longo prazo, através de :

a) planos de utilização racional dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, garantindo o uso prioritário para o abastecimento público;

b) enquadramento dos corpos de água em classe de uso preponderante;

c) programas anuais e plurianuais de recuperação, proteção, conservação e utilização dos recursos hídricos da bacia hidrográfica ;

d) programas de gestão dos recursos hídricos, visando proporcionar o uso múltiplo e racional, bem como a distribuição equitativa da água, considerando a cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão;

e) programa de emergência para aumentar a oferta de água em épocas de estiagem ;

f) Planos de Desenvolvimento e Proteção dos Mananciais (PDPA's) ajustados à lei de Proteção dos Mananciais 7866/97;

g) instrumentos de informação à comunidade sobre as alternativas de desenvolvimento econômico e social, em consonância com as limitações da disponibilidade e a qualidade das águas.

III 2.2.6 - Programas de âmbito regional para desenvolvimento institucional, tecnológico e gerencial, para valorização profissional e da comunicação social, no campo de recursos hídricos.

III 2.2.7 - Sistema computadorizado de acompanhamento e execução do Plano de Bacia e de apoio a decisão - SAD.

IV - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o atendimento dos objetivos definidos no escopo do trabalho deverão ser analisados os documentos existentes discriminados a seguir, procedendo-se quando julgar procedente à revisão crítica das propostas contidas nos documentos do item IV.1 e a atualização de dados.

IV 1 - Documentos Técnicos

- Plano Integrado de Aproveitamento e Controle de Recursos Hídricos das Bacias Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista — Consórcio Hidroplan — dezembro/95 — DAEE.
- II Concurso das Águas - PMSP - Consórcio Grande ABC - SBPC 1992.
- Plano Metropolitano de Desenvolvimento EMPLASA 1994;
- Programa Metropolitano de Água - PMA- 96/98 SABESP;
- Estudo de Revisão e Atualização do Sistema Adutor Metropolitano-SAM 75 - Encibra - 1995 - SABESP;
- Análise e Adequação do SAM 75 em função das obras do PMA - M&M - 1997 - Sabesp;
- Plano de Desenvolvimento e Proteção dos Mananciais - PDPA - DAEE;
- Projeto Billings;
- Plano de Proteção Ambiental do Sistema Alto Tietê - General Des. Eaux-Andrade Guiterrez - 1994;
- Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de RMSP em elaboração pelo Consórcio ENGEVIX - Latin Cosult SABESP - março 1998;
- Programa Guarapiranga;
- Consolidação do Plano Diretor de Abastecimento de Água da RMSP Fev/1991 - Figueiredo Ferraz;
- Cadastro de Irrigantes da Bacia do Alto Tietê - 1997 - DAEE;
 - Termo de Referência para o Programa de Recuperação Ambiental da Billings - Programa Billings; (em elaboração)
 - Monitoramento Integrado - Bacias do Médio e Alto Tietê - Sabesp/Cetesb (em andamento);
 - Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Est. de São Paulo - Cetesb;
- Agenda 21 local do Município de São Paulo.

IV 2 - Documentos e Deliberações do CBH-AT

- Deliberações CBH-AT, de 11/11/96 sobre “Diretrizes gerais para regularização e ampliação do abastecimento de água potável para a RMSP”

- Deliberação CBH-AT, de 20/03/98 sobre diretrizes para o Plano de Controle de Inundações da Bacia do Alto Tietê”.
- Recomendações das Câmaras Técnicas de “Qualidade da Água e Proteção dos Mananciais” e “Quantidade e Racionalização dos usos d’água”.
- Diretrizes para a elaboração do Termo de Referência do Plano de Controle de Inundações.

IV 3 - Documentos legais

- Lei nº 7663 de 30/12/1991
Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- Lei nº 9034 de 27/12/1994
Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH, a ser implantado no período de 1994 e 1995, em conformidade com a Lei 7663, de 30/12/1991.
- Lei Federal nº 9433 de 08/01/1997
Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- Projeto de Lei do Senado nº 266 (1996)
- Projeto de Lei Federal nº 3525 (1997)
- Lei nº 8987 (13/02/1995) dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no artigo 175 da Constituição Federal.
- Lei de Proteção dos Mananciais 7866/97
- Decreto 8468 e projeto de Revisão
- Projeto de Lei nº 20/98 - ‘Dispõe sobre a cobrança pela utilização os Recursos Hídricos do Domínio do Estado de São Paulo e dá outras providências”.
- Lei 9605 DE 13/02/98 DOE, que “Dispõe sobre as sanções penais e administrativa derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”.
- PERH 1996-1999.

V - LIMITES GEOGRÁFICOS/ABRANGÊNCIA

A área de abrangência dos estudos compreende a bacia do Alto Tietê conforme descrição constante no Plano Estadual de Recursos Hídricos PERH - 1990.

Não obstante, os estudos deverão considerar as vinculações hídricas com as bacias vizinhas.

VI - PRODUTOS ESPERADOS/FORMA DE APRESENTAÇÃO

Os resultados dos trabalhos deverão ser apresentados em relatórios, mapas, e meios magnéticos, contendo o resultado dos estudos efetuados.

Os relatórios deverão ser encaminhados em espiral formato A-4. Os desenhos, ilustrações e figuras serão de preferência em xerox ou similar, em dimensões reduzidas para o formato A-4, A-3, ou obedecendo-se a altura do formato A-4.

Os produtos a serem entregues são:

- **Relatório Zero**

- . Relatório Parcial 1
Deverá conter o item I da “Proposta de Metodologia *para a Elaboração de Diagnóstico*” elaborado pelo CORHI.
- . Relatório Parcial 2
Deverá conter os itens I e II da “Proposta de Metodologia *para a Elaboração de Diagnóstico*” elaborado pelo CORHI.
- . Relatório Final
Deverá conter os itens I, II e III da “Proposta de Metodologia *para a Elaboração de Diagnóstico*” elaborado pelo CORHI.
- . Síntese do Relatório Zero.

- **Plano de Bacia**

- . Relatório Parcial 1
Deverá conter o Estudo das projeções das demandas hídricas conforme item III 2.2.2 e o Estudo e Projeções de Qualidade da Água conforme item III 2.2.3 *deste Termo de Referência*.
- . Síntese do Relatório Parcial 1
- . Relatório Parcial 2
Deverá conter o estudo das disponibilidades hídricas conforme item III 2.2.4 *deste Termo de Referência*.
- . Síntese do Relatório Parcial 2
- . Relatório Parcial 3
Deverá conter as definições das metas conforme itens **III 2.1 e III 2.2.5** *deste Termo de Referência*.
- . Síntese Relatório Parcial 3.

. Relatório Parcial 4.

Deverá conter as diretrizes gerais, item III 2.2.1 e os Programas de Âmbito Regional itens III 2.2.6 *deste Termo de Referência*.

. Síntese do Relatório Parcial 4.

. Relatório Final

. Síntese do Plano de Bacia

O número de exemplares para os relatórios deverá ser:

Para cada um dos Relatórios Parciais e Finais deverão ser fornecidos 20 (vinte) exemplares;

Para cada um dos Relatórios Sínteses deverão ser fornecidos 200 (duzentos) exemplares;

Os títulos dos relatórios poderão ser alterados em função do andamento dos trabalhos. Os títulos sugeridos constituem apenas uma orientação preliminar e a na sua proposta deverá sugerir uma listagem dos relatórios a serem emitidos.

Os documentos emitidos deverão conter a relação dos técnicos participantes de sua elaboração.

Todos os documentos serão encaminhados previamente pelo Comitê de Bacia - Câmara Técnica de Planejamento em caráter preliminar, para fins de análise e aprovação.

VII - ATIVIDADES/PROCEDIMENTOS

VII 1 - Atividades

VII 1.1 - *no estabelecimento das metas de curto prazo destacam-se:*

- *cotejo entre a disponibilidade hídrica e a demanda de água considerando a operação dos reservatórios.*
- *cartografia atualizada e propostas de intervenção nas áreas críticas quanto a inundações, erosão, sedimentação, escassez de água, poluição e identificação de causas;*
- *projeções sócio-econômicas e de uso e ocupação do solo;*
- *proposição de ações corretivas compatibilizando o uso e a proteção dos mananciais e do solo e propostas de solução para as áreas críticas detectadas no relatório zero;*

- *delimitação de áreas ou de sub-bacias que possuem características restritivas ou seja: exclusivas para abastecimento público, sujeitas à inundações, com possibilidade de instalação de indústrias potencialmente poluidoras, com restrições ou com incentivos à agricultura e à irrigação;*
- *proposta de instalação e operação de postos de monitoramento de quantidade e de qualidade de água;*
- *proposta de monitoramento de erosão e transporte de sedimentos;*
- *montagem de um sistema de informações sobre recursos hídricos da bacia com mecanismos de divulgação pública dos dados para livre consulta pelos interessados;*
- *proposição de sistema próprio de gestão de recursos hídricos e de um programa de conscientização e desenvolvimento cultural da comunidade. Deve ser previsto a realização de eventos tais como: seminários, visitas técnicas, exposições, cursos, palestras, debates e encontros técnicos para discussão dos programas em andamento e coleta de subsídio com o fim de aprimorar o Plano de Bacia;*
- *detalhamento das propostas;*
- *cronograma de investimentos.*

VII 1.2 - Nas metas a médio e longo prazo destacam-se:

- *projeções sócio-econômicas e de uso e ocupação do solo;*
- *atualização sistemática do balanço demanda-disponibilidade de água;*
- *delimitação de áreas ou de sub-bacias que possuem características restritivas ou seja: exclusivas para abastecimento público, sujeitas à inundações, com possibilidade de instalação de indústrias potencialmente poluidoras, com restrições ou com incentivos à agricultura e à irrigação;*
- *elaboração de projetos de leis e regulamentos técnicos para ocupação do solo, com abrangência local e regional;*
- *proposição de programas prioritários a médio e longo prazo incluindo medidas estruturais e não estruturais;*
- *detalhamento das proposições e dos projetos aprovados;*
- *identificação dos demais potenciais de aproveitamento dos recursos hídricos sob a ótica de usos múltiplos: navegação, abastecimento urbano, recreação e turismo, etc.;*

VII 2 - Procedimentos

A proposta de trabalho deverá incluir além da metodologia detalhada momentos de apresentação e discussão do desenvolvimento e dos resultados parciais do trabalho, perante os colegiados do CBH-AT, Câmaras Técnicas, Subcomitês Regionais e Plenário do Comitê.

A seguir apresenta-se a programação básica das discussões dos trabalhos:

- ao final de cada Relatório Parcial haverá uma apresentação para a Câmara Técnica de Planejamento com a participação das demais Câmaras Técnicas;
- A minuta do Relatório Final deverá ser apresentada para os colegiados do CBH-AT para análise e aprovação;
- Para o Plano de Bacia especificamente haverá ainda após o Relatório Parcial 2 e Relatório Parcial 4 uma apresentação para os colegiados do CBH-AT.
- Além disso, a minuta final do Plano de Bacia deverá ser submetida a audiência pública e seminários específicos, para acolhimento de sugestões e propostas.

Fica à critério do grupo técnico de acompanhamento, solicitar reuniões para acompanhamento e esclarecimentos dos trabalhos durante a elaboração dos Relatórios Parciais;

VIII - PRAZO E FORMA DE DESEMBOLSO

O prazo máximo para execução dos estudos é de 12 (doze) meses contados a partir da data de assinatura do contrato.

A remuneração será por preços globais contra entrega dos produtos apontados no item VI deste Termo de Referência.

A seguir apresenta-se o cronograma indicativo:

I - Relatório Zero

	Prazo Desembolso (%)	(dias)
• Relatório Parcial 1	60	20
• Relatório Parcial 2	-	5
• Relatório Final	90	5

II- Plano de Bacia

	Prazo Desembolso (%)	(dias)
• Relatório Parcial 1	135	10
• Relatório Parcial 2	180	10
• Relatório Parcial 3	225	10

• Relatório Parcial 4	270	10
• Relatório Final	360	30